Федеральное медико-биологическое агентство
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Государственный научный центр Российской Федерации –
Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна»
Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования

Кафедра лучевой диагностики с курсом радиологии

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор МБУ ИНО ФМБЦ
им. А.И. Бурназяна
_____ В.Н. Олесова
«17» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «РЕНТГЕНОВСКАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ» С ОЦЕНОЧНЫМИ СРЕДСТВАМИ

основная профессиональная образовательная программа
высшего образования – программа ординатуры
по специальности
31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5245C700D5AFBD9B467025BEFED80EEF
Владелец: Олесова Валентина Николаевна
Действителен: с 30.03.2023 до 20.04.2024

Москва, 2023

1. Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Рентгеновская компьютерная томография» является подготовка квалифицированного врача ультразвуковой диагностики, обладающего системой теоретических знаний и практических навыков, способного к полноценной самостоятельной работе в учреждениях практического здравоохранения.

Задачами освоения дисциплины являются:

– подготовка специалиста врача ультразвуковой диагностики к самостоятельной профессиональной деятельности;

– формирование умений в освоении новейших технологий и методик в профессиональной сфере.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Рентгеновская компьютерная томография» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается во второй год подготовки ординатора, если иное не определено его индивидуальным планом подготовки.

3. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины в рамках образовательной программы, соотнесенных с планируемыми результатами обучения

Индекс и содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	**знать:** – основы психологии, сотрудничества и командной работы; – права и должностные обязанности членов команды; – принципы планирования текущей работы и распределения нагрузки; – основы конфликтологии и принципы разрешения конфликтов и противоречий; **уметь:** – вырабатывать стратегию сотрудничества; – организовывать отбор членов команды и распределять роли в ней; – планировать и корректировать работу команды с учётом личностных особенностей ее членов; – распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; – разрешать конфликты и противоречия в команде; – мотивировать команду и ее участников на достижение общего и индивидуального результата; **владеть:** – навыком выработки стратегии сотрудничества; – навыком отбора членов команды и распределения ролей в ней; – навыком планирования и корректировки работы команды с учётом личностных особенностей ее членов; – навыком распределения поручений и делегированием полномочий членам команды; – навыком разрешений конфликтов и противоречий в команде; – навыком мотивации на достижение командного и индивидуального результата.
УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	**знать:** – основы и правила деловой коммуникации; – принципы выработки единой стратегии взаимодействия; – правила ведения дискуссий; – терминологические единицы и номенклатурные наименования для академического и профессионального взаимодействия в своей сфере деятельности; **уметь:** – устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности; – обмениваться информацией и вырабатывать единую стратегию взаимодействия; – участвовать в профессиональной дискуссии и аргументированно и

Индекс и содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	конструктивно отстаивает свои позиции и идеи; – выбирать стиль делового общения в зависимости от ситуации; – использовать терминологические единицы и номенклатурные наименования для академического и профессионального взаимодействия; **владеть:** – навыком установления и развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности; – навыком обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия; – навыком ведения профессиональной дискуссии и отстаивания своих позиций и идей; – стилями делового общения; – использованием терминологических единиц и номенклатурных наименований для академического и профессионального взаимодействия.
ОПК-5. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников	**знать**: – правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю; – современные методики сбора и обработки информации; – правила работы в информационно-аналитических системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; – методики проведения медико-статистического анализа; – требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии; **уметь**: – составлять план работы и отчет о своей работе; – заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа, и контролировать качество ее ведения; – выполнять анализ медико-статистических данных; – осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом; – использовать в своей работе информационно-аналитические системы и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; – использовать в своей работе персональные данные и сведения, составляющие врачебную тайну; **владеть**: – составлением плана работы и отчета о своей работе; – современными методиками медико-статистического анализа; ведением медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; – контролем выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками; – обеспечением внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.
ПК-2. Способен к оказанию медицинской помощи в экстренной форме	**знает:** – методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов и их законных представителей; – методику физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); – клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; – правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации; – клинические признаки осложнений при введении контрастных препаратов; **умеет:** – распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека – кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; – выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации; – оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или)

Индекс и содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	дыхания); – применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме; **владеет:** – методикой выявления состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека – кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме; – методикой выполнения мероприятий базовой сердечно-легочной реанимации; – методикой оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека – кровообращения и (или) дыхания); –методикой применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

4. Трудоемкость разделов дисциплины и виды занятий.

Общий объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Общий объем дисциплины в академических часах 144

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Контактная работа	В том числе			СР	Всего, ак.ч.
			Л	П	С		
1.	Основы компьютерной томографии. Сбор данных и современные методики исследования.	4	2		2	8	12
2.	Аппаратное обеспечение компьютерной томографии. Безопасность и контроль качества.	4	2		2	8	12
3.	Цифровые технологии.	5	1	2	2	10	15
4.	КТ-диагностика заболеваний головы и шеи	11	1	8	2	10	21
5.	КТ-диагностика заболеваний органов грудной клетки	16	2	10	4	10	26
6.	КТ-диагностика заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства	12		8	4	10	22
7.	КТ-диагностика заболеваний органов малого таза	10		8	2	8	18
8.	КТ-диагностика заболеваний опорно-двигательной системы	10		8	2	8	18
	Итого	**72**	8	44	20	**72**	**144**

Л – лекции, С – семинарские занятия, П – практические занятия, СР – самостоятельная работа обучающегося

5. Содержание разделов, тем дисциплины

Раздел 1. Основы компьютерной томографии. Сбор данных и современные методики исследования.

Тема: Томографические методы диагностики. Обзор оснащенности медицинских учреждений томографической техникой. Рентгеновское излучение, характеристики, поглощение, коэффициент ослабления. Компьютерная томография (далее – КТ): история возникновения и развития, классификация КТ-сканеров. Сбор и реконструкция данных, преобразование Радона, алгоритмы интерполяции. Мультипланарное и трехмерное преобразование изображения. Качество изображения: пространственное и контрастное разрешение. Шум. Контроль качества изображения. Артефакты изображения, их причины и способы устранения. Методика прямого и непрямого контрастирования в КТ.

Тема: Применение контрастных лекарственных препаратов при КТ-исследованиях. Информированное согласие пациента на введение контрастного препарата. Показания и противопоказания к применению контрастных средств. Виды контрастных веществ, их дозировка и способы введения. Экстренная медицинская помощь при развитии осложнений во время проведения рентгенологических исследований и/или введении контрастных лекарственных препаратов.

Тема: Специальные методики. Динамическая КТ, КТ-ангиография, КТ-урография, КТ-холангиография.

Тема: Анализ компьютерных томограмм. Рентгеноанатомический и денситометрический анализ компьютерных томограмм. Программированные протоколы исследования.

Тема: Лечебно-диагностические манипуляции с применением КТ. Биопсия и дренирование под контролем КТ. КТ в планировании лучевой терапии опухолей.

Раздел 2. Аппаратное обеспечение компьютерной томографии. Безопасность и контроль качества.

Тема: Аппаратное обеспечение компьютерной томографии. Основные блоки КТ-сканеров и их назначение. Рентгеновская трубка, строение, виды. Детекторная система: типы датчиков и варианты конструкции. Характеристики изображений, шкала Хаунсфилда, методики измерений и оценка результатов. Ошибки измерений, причины их появления и пути устранения. Тенденции развития метода. Области применения, достоинства и недостатки метода КТ.

Тема: Безопасность проведения исследований в КТ. Опасные и вредные факторы КТ, радиационная защита, нормы.

Тема: Процедуры контроля качества в КТ. Необходимость контроля качества в КТ, аппаратный контроль, контроль измерений. Фантомы: назначение, классификация, элементы. Периодичность и методики диагностики аппаратных характеристик

Раздел 3. Цифровые технологии.

Тема: Система архивирования данных. Архивирование изображений на электронных и твердых носителях.

Тема: Роль цифровых технологий в томографии. Стандарт DICOM: история развития, области применения, структура, достоинства. Сетевые технологии: системы HIS, RIS, PACS, их аппаратное и программное обеспечение. Современное программное обеспечение для обработки данных в рентгенологии.

Тема: Совмещение изображений. Необходимость совмещения изображений, методики, ограничения.

Тема: 3D технологии в КТ. Трехмерное представление результатов исследований, методики 3D реконструкции данных.

Раздел 4. КТ-диагностика заболеваний головы и шеи.

Тема: Общие вопросы КТ-диагностики области головы и шеи. Методики исследования. Технические параметры. КТ-анатомия головы и шеи (большие слюнные железы, гортань, щитовидная железа, группы лимфатических узлов; строение придаточных пазух носа, аномалии и варианты развития; строение височных костей). Функциональное исследование гортани.

Тема: Частные вопросы КТ-диагностики заболеваний головы и шеи. Нейровизуализация при острых нарушениях мозгового кровообращения (роль нативного исследования, внутривенного контрастирования, перфузия; ранние признаки ишемического инфаркта, КТ-симптомы, инволюция инфаркта, осложнения; причины внутричерепного кровоизлияния,

инволюция гематомы). Понятие о «терапевтическом окне» ОНМК. Алгоритм КТ при поступлении пациента с ОНМК. Признаки КТ при травматических поражениях головного мозга. Признаки КТ при злокачественных новообразованиях головного мозга. КТ-диагностика заболеваний зубов и челюстей. Признаки КТ при синуситах. Признаки КТ при раке гортани. КТ-диагностика заболеваний глазницы и глаза. КТ-диагностика заболеваний щитовидной железы и паращитовидных желез (оценка местной распространенности опухолевого процесса, оценка компрессии трахеи при зобе). КТ-диагностика заболеваний височных костей (воспалительный, опухолевый процесс, отосклероз, травма).

Раздел 5. КТ-диагностика заболеваний органов грудной клетки.

Тема: Общие вопросы КТ-диагностики состояния органов грудной клетки. КТ-анатомия органов грудной клетки. Долевое и сегментарное строение легких. Трахео-бронхиальное дерево. Легочный рисунок и корни легких. Плевра. Средостение. Анатомия сердца, коронарных артерий. Роль методики внутривенного контрастирования, типов 3D реконструкции.

Тема: Частные вопросы КТ-диагностики патологических состояний и заболеваний органов грудной клетки. Аномалии и пороки развития легких и бронхов. Аномалии и пороки сосудистой системы. Хронические нагноительные и воспалительные заболевания легких и бронхов. Заболевания бронхов. Заболевания легких. Осложнения и исходы. Туберкулез легких. Первичный туберкулезный комплекс. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов. Диссеминированный туберкулез легких. Очаговый туберкулез легких. Инфильтративный туберкулез легких. Рентгенологические критерии дифференциальной диагностики воспалительных изменений органов грудной клетки вирусной этиологии (COVID-19) при мультиспиральной компьютерной томографии. Опухоли легких. Злокачественные опухоли легких. Неопухолевые заболевания. КТ-диагностика заболеваний средостения. Опухоли вилочковой железы. Загрудинный и внутригрудной зоб. Тератодермоидные образования. Дифференциальная диагностика образований кардио-диафрагмальных углов. Заболевания плевры. Плевриты. Первичные опухоли плевры. Метастатические поражения плевры. Новообразования средостения. Доброкачественные опухоли и кисты. Первично-злокачественные опухоли средостения. Заболевания пищевода. Ишемическая болезнь сердца (диагностика атеросклероза коронарных артерий). Аневризма аорты, диссекция интимы аорты. Тромбоэмболия легочных артерий. Заболевания перикарда. Перикардиты. Целомические кисты перикарда. Опухоли перикарда. Патологические состояния у оперированных больных.

Раздел 6. КТ-диагностика заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства

Тема: Общие вопросы КТ-диагностики состояния органов брюшной полости и забрюшинного пространства. КТ-анатомия: печени, поджелудочной железы, селезенки, почек, диафрагмы. Диафрагма. Магистральные сосуды. Роль методики внутривенного контрастирования, возможности 3D реконструкции, методика анализа данных КТ.

Тема: Частные вопросы КТ-диагностики патологических состояний и заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Аномалии и пороки развития органов брюшной полости и забрюшинного пространства. КТ-диагностика заболеваний поджелудочной железы (острый панкреатит, типы, осложнения, эволюция патологических изменений; понятие о протоком раке - симптомокомплекс, планирование операции по данным КТ; IPMN; типы кистозных опухолей; нейроэндокринный рак)**.** КТ-диагностика заболеваний селезенки. КТ-диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей (диффузные и очаговые патологические процессы; признаки цирроза печени и портальной гипертензии; дифференциальная диагностика очаговых изменений; типы первичных злокачественных опухолей, понятие о канцерогенезе гепатоцеллюлярного рака, LIRADS, диагностика аппозиционного и опухолевого сосудистого тромбоза; планирование оперативного вмешательства на печени по данным КТ - ключевые этапы анализа; паразитарные заболевания печени, дифференциальная диагностика). КТ-диагностика заболеваний почек, верхних мочевых путей и надпочечников (пиелонефрит, абсцесс почки, мочекаменная болезнь, киста, сложная киста, классификация по Босняк, постоперационные осложнения почек, аденома надпочечника,

дифференциальная диагностика инциденталом надпочечников, методика проведения исследования надпочечников для определения коэффициента вымывания). Неорганные заболевания брюшной полости и забрюшинного пространства. Новообразования брюшной полости. Аневризма аорты, диссекция интимы аорты. Тромбоз магистральных артерий. Мезентериальный тромбоз. Оценка состояния протезов (аорты, нижней полой вены). Диагностика осложнений после оперативных вмешательств на органах брюшной полости и забрюшинного пространства (острое жидкостное скопление, абсцесс, кровотечение, перфорация полого органа, свищ, диссекция артерии, сосудистый тромбоз, желчеистечение, мочевой затек).

Раздел 7. КТ-диагностика заболеваний органов малого таза.

Тема: Общие вопросы КТ-диагностики состояния органов малого таза и промежности. КТ-анатомия органов малого таза: мочевого пузыря, предстательной железы, семенных пузырьков, яичек и полового члена, матки и придатков, прямая кишка, Дугласово пространство, паховый канал. Лимфатические коллекторы.

Тема: Частные вопросы КТ-диагностики патологических состояний и заболеваний органов малого таза и промежности. Первичные и вторичные опухоли органов малого таза (прямая кишка, влагалище, шейка и тело матки, яичники, мочевой пузырь, стадирование). Воспалительные заболевания органов малого таза (постлучевой цистит, оофорит, абсцесс яичника, тубооваариальный абсцесс, дивертикулит, свищ, парапроктит). Диагностика постоперационных изменений (перфорация полого органа, несостоятельность везико-уретрального анастомоза, межкишечного анастомоза, мочевой затек, абсцесс, гематома). Дегенеративные изменения органов малого таза (постлучевой цистит, хроническая задержка мочи, конкременты в мочевом пузыре, дивертикулез, прямая и косая паховая грыжа, проляпс тазового дна). Лимфаденопатия. Малоинвазивные вмешательства под контролем КТ.

Раздел 8. КТ-диагностика заболеваний опорно-двигательной системы.

Тема: Общие вопросы КТ-диагностики состояния опорно-двигательной системы. КТ-анатомия опорно-двигательного аппарата (трубчатая и губчатая кость, строение костной ткани, строение суставов; понятие о периостальной реакции, гиперостозе, типах патологической перестройки костной ткани). Позвоночник и спинной мозг. Верхние конечности. Нижние конечности. Грудная клетка. Лицевой и мозговой череп.

Тема: Частные вопросы КТ-диагностики патологических состояний и заболеваний опорно-двигательной системы. Костная травма (типы переломов, стадии консолидации). Опухолевые и опухолеподобные заболевания костей (первичные и вторичные, классификация, синдромы, дифференциальный диагноз, динамика на фоне лечения). Воспалительные заболевания (остеомиелит, деструктивный спондилит, артрит, в том числе артрит в рамках системных заболеваний - подагра, болезнь Бехтерева). Дегенеративные изменения (артоз, остеохондроз, деформирующий спондилез, спондилоартроз, импинджемент). Грыжи дисков. Патологические состояния мягких тканей: опухолевый процесс, гематома, абсцесс.

6. Семинарские занятия

№ п/п	Тема, содержание занятия	Кол-во часов	Текущий контроль
1.	**Основы компьютерной томографии. Сбор данных и современные методики исследования**	**2**	устный опрос
	Вопросы: 1. Томографические методы диагностики. Рентгеновское излучение, характеристики, поглощение, коэффициент ослабления. 2. Компьютерная томография: история возникновения и развития, классификация КТ-сканеров. 3. Мультипланарное и трехмерное преобразование изображения. 4. Качество изображения: пространственное и		

№ п/п	Тема, содержание занятия	Кол-во часов	Текущий контроль
	контрастное разрешение. Шум. Контроль качества изображения. Артефакты изображения, их причины и способы устранения. 5. Методика прямого и непрямого контрастирования в КТ. Показания и противопоказания к применению контрастных средств. Виды контрастных веществ, их дозировка и способы введения. Специальные методики: динамическая КТ, КТ-ангиография, КТ-урография, КТ-холангиография. 6. Рентгеноанатомический и денситометрический анализ компьютерных томограмм. Программированные протоколы исследования. 7. Биопсия и дренирование под контролем КТ. КТ в планировании лучевой терапии опухолей.		
2.	**Аппаратное обеспечение компьютерной томографии. Безопасность и контроль качества**	**2**	устный опрос
	Вопросы: 1. Основные блоки КТ-сканеров и их назначение. Рентгеновская трубка, строение, виды. Детекторная система: типы датчиков и варианты конструкции. 2. Характеристики изображений, шкала Хаунсфилда, методики измерений и оценка результатов. Ошибки измерений, причины их появления и пути устранения. Тенденции развития метода. 3. Области применения, достоинства и недостатки метода КТ. Безопасность проведения исследований в КТ: опасные и вредные факторы, радиационная защита, нормы. Процедуры контроля качества в КТ; необходимость, аппаратный контроль, контроль измерений. 4. Фантомы: назначение, классификация, элементы. Периодичность и методики диагностики аппаратных характеристик		
3.	**Цифровые технологии**	**2**	устный опрос
	Вопросы: 1. Архивирование изображений на электронных и твердых носителях. Роль цифровых технологий в томографии. 2. Стандарт DICOM: история развития, области применения, структура, достоинства. 3. Сетевые технологии: системы HIS, RIS, PACS, их аппаратное и программное обеспечение. 4. Современное программное обеспечение для обработки данных в рентгенологии. 5. Совмещение изображений: необходимость, методики, ограничения. 6. Трехмерное представление результатов исследований, методики 3D реконструкции данных.		
4.	**КТ-диагностика заболеваний головы и шеи**	**2**	устный опрос
	Вопросы:		

№ п/п	Тема, содержание занятия	Кол-во часов	Текущий контроль
	1. Методики исследования. Технические параметры. 2. КТ-анатомия головы и шеи. 3. Нейровизуализация при острых нарушениях мозгового кровообращения. 4. КТ- диагностика заболеваний головного мозга и черепа. 5. КТ- диагностика заболеваний зубов и челюстей. 6. КТ-диагностика заболеваний глазницы и глаза. 7. КТ-диагностика заболеваний щитовидной железы и гортани.		
5.	**КТ-диагностика заболеваний органов грудной клетки.**	**4**	устный опрос
	Вопросы: 1. КТ-анатомия органов грудной клетки. 2. Аномалии и пороки развития легких и бронхов. 3. Аномалии и пороки сосудистой системы. 4. Хронические нагноительные и воспалительные заболевания легких и бронхов. Заболевания бронхов. Заболевания легких. Осложнения и исходы. 5. Туберкулез легких. 6. Опухоли легких. Злокачественные опухоли легких. Неопухолевые заболевания. 7. КТ-диагностика заболеваний средостения. Опухоли вилочковой железы. Загрудинный и внутригрудной зоб. Тератодермоидные образования. 8. Дифференциальная диагностика образований кардио-диафрагмальных углов. 9. Заболевания плевры. Плевриты. Первичные опухоли плевры. Метастатические поражения плевры. 10. Новообразования средостения. Доброкачественные опухоли и кисты. Первично-злокачественные опухоли средостения. 11. Заболевания пищевода. 12. Аневризма аорты, диссекция интимы, классификация. Тромбоэмболия легочных артерий. Инфарктная пневмония. 13. Ишемическая болезнь сердца. Стенозирующий атеросклероз коронарных артерий. 14. Заболевания перикарда. Перикардиты. Целомические кисты перикарда. Опухоли перикарда. 15. Патологические состояния у оперированных больных.		
6.	**КТ-диагностика заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства**	**4**	устный опрос
	Вопросы: 1. КТ-анатомия: печени, поджелудочной железы, селезенки, почек, диафрагмы. Магистральные сосуды. 3. КТ-диагностика заболеваний поджелудочной железы**.** 4**.** КТ-диагностика заболеваний селезенки. 5. КТ-диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей. 6. КТ-диагностика заболеваний почек, верхних мочевых		

№ п/п	Тема, содержание занятия	Кол-во часов	Текущий контроль
	путей и надпочечников. 7. Неорганные опухоли брюшной полости и забрюшинного пространства. 8. Опухолевые и воспалительные заболевания желудочно-кишечного тракта. 9. Патологические состояния у оперированных больных. Абсцессы. Кишечная непроходимость. Кровотечения. Инородные тела. Перфорация полого органа. Мочевой затек. 10. Аневризма аорты, диссекция интимы, классификация. Оценка состояния протезов (аорты, нижней полой вены).		
7.	**КТ-диагностика заболеваний органов малого таза**	**2**	устный опрос
	Вопросы: 1. Первичные и вторичные опухоли органов малого таза. 2. Воспалительные заболевания органов малого таза (постлучевой цистит, оофорит, абсцесс яичника, тубоовариальный абсцесс, дивертикулит, свищ, парапроктит). 3. Диагностика постоперационных изменений (перфорация полого органа, несостоятельность везико-уретрального анастомоза, межкишечного анастомоза, мочевой затек, абсцесс, гематома). 4. Дегенеративные изменения органов малого таза (постлучевой цистит, хроническая задержка мочи, конкременты в мочевом пузыре, дивертикулез, прямая и косая паховая грыжа, проляпс тазового дна). 5. Лимфаденопатия. Малоинвазивные вмешательства под контролем КТ.		
8.	**КТ-диагностика заболеваний опорно-двигательной системы**	**2**	устный опрос
	Вопросы: 1. Костная травма (типы переломов, стадии консолидации). 2. Опухолевые и опухолеподобные заболевания костей (первичные и вторичные, классификация, синдромы, дифференциальный диагноз, динамика на фоне лечения). 3. Воспалительные заболевания (остеомиелит, деструктивный спондилит, артрит, в том числе артрит в рамках системных заболеваний - подагра, болезнь Бехтерева). 5. Дегенеративные изменения (артоз, остеохондроз, деформирующий спондилез, спондилоартроз, импинджемент). Грыжи дисков. 5. Патологические состояния мягких тканей: опухолевый процесс, гематома, абсцесс.		
	Всего	**20**	

7. Практические занятия

№ п/п	Тема, содержание занятия	Кол-во часов
	Цифровые технологии	**2**
1.	Архивирование изображений на электронных и твердых носителях. Роль цифровых технологий в томографии.	1
2.	Современное программное обеспечение для обработки данных в рентгенологии. Совмещение изображений: необходимость, методики, ограничения. Трехмерное представление результатов исследований, методики 3D реконструкции данных.	1
	КТ-диагностика заболеваний головы и шеи	**8**
3.	Нейровизуализация при острых нарушениях мозгового кровообращения. КТ-диагностика заболеваний головного мозга и черепа.	2
4.	КТ-диагностика заболеваний зубов и челюстей.	2
5.	КТ-диагностика заболеваний глазницы и глаза.	2
6.	КТ-диагностика заболеваний щитовидной железы и гортани.	2
	КТ-диагностика заболеваний органов грудной клетки.	**10**
7.	Аномалии и пороки развития легких и бронхов.	1
8.	Аномалии и пороки сосудистой системы.	1
9.	Хронические нагноительные и воспалительные заболевания легких и бронхов.	1
10.	Туберкулез легких.	1
11.	Опухоли легких. Злокачественные опухоли легких. Неопухолевые заболевания.	1
12.	КТ-диагностика заболеваний средостения.	1
13.	Заболевания плевры. Плевриты. Первичные опухоли плевры. Метастатические поражения плевры.	1
14.	Новообразования средостения. Доброкачественные опухоли и кисты. Первично-злокачественные опухоли средостения	1
15.	Заболевания пищевода.	1
16.	Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов. Приобретенные пороки сердца. Ишемическая болезнь сердца. Заболевания перикарда.	1
	КТ-диагностика заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства	**8**
17.	КТ-диагностика заболеваний поджелудочной железы**.**	1
18.	КТ-диагностика заболеваний селезенки.	1
19.	КТ-диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей.	1
20.	КТ-диагностика аномалий и пороков развития органов мочевыделительной системы, заболеваний почек, верхних мочевых путей и надпочечников.	1
21.	Неорганные заболевания брюшной полости и забрюшинного пространства.	1
22.	Новообразования брюшной полости.	1
23.	Патологические состояния у оперированных больных. Остаточные полости. Абсцессы. Послеоперационные травматические кисты. Гематомы.	1
24.	Оценка состояния протезов (аорты, нижней полой вены).	1
	КТ-диагностика заболеваний органов малого таза	**8**
25.	КТ-анатомия органов малого таза: мочевого пузыря, предстательной железы, семенных пузырьков, яичек и полового члена, матки и придатков.	2

26.	Патологические состояния простаты. Аномалии. Опухоли. Травмы.	1
27.	Патологические состояния семенных пузырьков, яичек, полового члена. Аномалии. Опухоли. Травмы.	1
28.	Патологические состояния матки и придатков.	1
29.	Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли.	1
30.	Кисты. Воспалительные поражения.	1
31.	Патологические состояния у оперированных больных. Остаточные полости. Абсцессы. Гематомы.	1
	КТ-диагностика заболеваний опорно-двигательной системы	**8**
32.	КТ-анатомия опорно-двигательного аппарата. Позвоночник и спинной мозг. Верхние конечности. Нижние конечности.	2
33.	Заболевания позвоночника и спинного мозга.	2
34.	Воспалительные заболевания. Опухоли. Грыжи дисков. Дистрофические поражения.	1
35.	Заболевания костей и суставов. Воспалительные заболевания. Опухоли. Дистрофические поражения. Остеомиелит.	1
36.	Патологические состояния мягких тканей. Опухоли. Травмы.	1
37.	Патологические состояния у оперированных больных. Кисты. Абсцессы. Гематомы.	1
	Всего	**44**

8. Учебная и учебно-методическая литература по дисциплине

№ п/п	Основная литература
1.	Ростовцев М.В. Атлас рентгеноанатомии и укладок: руководство для врачей / М.В. Ростовцев, Г.И. Братникова, Е.П. Корнева [и др.]; под ред. М.В. Ростовцева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 320 с.: ил. – 320 с. – ISBN 978-5-9704-7764-9. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970477649.html
2.	Филимонов В.И. Атлас лучевой анатомии человека / Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 452 с. – ISBN 978-5-9704-1361-6. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html
3.	Васильев А.Ю. Краткий атлас по цифровой рентгенографии / Васильев А.Ю. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 88 с. – ISBN 978-5-9704-0745-5. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407455.html
4.	Илясова Е.Б. Лучевая диагностика: учебное пособие / Е.Б. Илясова, М.Л. Чехонацкая, В.Н. Приезжева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 432 с. – ISBN 978-5-9704-5877-8. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html
5.	Трутень В.П. Рентгенология: учебное пособие / В.П. Трутень. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 336 с. – ISBN 978-5-9704-6098-6. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460986.html
6.	Васильев А.Ю. Рентгенология / Под ред. А.Ю. Васильева – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 128 с. (Серия «Карманные атласы по лучевой диагностике») – ISBN 978-5-9704-0925-1. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970409251.html
7.	Терновой С.К. Компьютерная томография / Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 176 с. – ISBN 978-5-9704-0890-2. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408902.html

8.	Морозов С.П. Мультиспиральная компьютерная томография / Под ред. С.К. Тернового – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 112 с. (Серия «Библиотека врача-специалиста») – ISBN 978-5-9704-1020-2. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970410202.html
9.	Новикова Л.Б. Церебральный инсульт: нейровизуализация в диагностике и оценке эффективности различных методов лечения. Атлас исследований / Новикова Л.Б., Сайфуллина Э.И., Скоромец А.А. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 152 с. – ISBN 978-5-9704-2187-1. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421871.html
10.	Павлов В.Н. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения в урологии / Павлов В.Н. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 128 с. (Серия «Библиотека врача-специалиста») – ISBN 978-5-9704-5036-9. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450369.html
11.	Терновой С.К. Томография сердца / Терновой С.К. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 296 с. – ISBN 978-5-9704-4608-9. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446089.html
12.	Терновой С.К. МСКТ сердца / Терновой С.К., Федотенков И.С. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 112 с. (Серия «Библиотека врача-специалиста») – ISBN 978-5-9704-2685-2. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426852.html
13.	Коков Л.С. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов: национальное руководство / гл. ред. тома Л.С. Коков, гл. ред. серии С.К. Терновой – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 688 с. (Серия «Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии» / гл. ред. серии С.К. Терновой.) – ISBN 978-5-9704-1987-8. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html
14.	Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени: руководство / Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Фокин В.А. Под ред. Г.Е. Труфанова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 264 с. – ISBN 978-5-9704-0742-4. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407424.html
15.	Терновой С.К. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Под ред. Тернового С.К. и др. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 232 с. – ISBN 978-5-9704-2989-1. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html
16.	Терновой С.К. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика / Под ред. Тернового С.К. и др. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 356 с. – ISBN 978-5-9704-2990-7. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429907.html
17.	Тернова С.К. Основы лучевой диагностики и терапии / Гл. ред. тома С.К. Терновой – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1000 с. (Серия «Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии» / Гл. ред. серии С.К. Терновой) – ISBN 978-5-9704-2564-0. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425640.html
18.	Морозов А.К. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов / гл. ред. тома А. К. Морозов – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 832 с. (Серия «Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии» / гл. ред. серии С. К. Терновой) – ISBN 978-5-9704-3559-5. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435595.html
19.	Снетков А.И. Диагностика и лечение доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний костей у детей / А.И. Снетков, С.Ю. Батраков, А.К. Морозов [и др.]; под ред. С. П. Миронова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 352

	с. – ISBN 978-5-9704-4263-0. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442630.html
20.	Трофимова Т.Н. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи / Трофимова ТН. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 888 с. (Серия «Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии») – ISBN 978-5-9704-2569-5. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html
21.	Кармаз Г.Г. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии / гл. ред. тома Г.Г. Кармаз, гл. ред. серии С.К. Терновой – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 920 с. (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии) – ISBN 978-5-9704-3053-8. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html
22.	Аржанцев А.П. Рентгенологические исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / А.П. Аржанцев – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 320 с. – ISBN 978-5-9704-3773-5. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437735.html
23.	Нечаева Н.К. Конусно-лучевая томография в дентальной имплантологии / Н.К. Нечаева – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 96 с. – ISBN 978-5-9704-3796-4. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437964.html
24.	Шкарин В.В. Рентгенологические методы исследования в практике врача-ортодонта: учебное пособие / В.В. Шкарин, Ю.П. Мансур, Дмитриенко. – Волгоград: ВолгГМУ, 2021. – 56 с. – ISBN 978-5-9652-0603-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/225635
25.	Васильев Ю.В. Лучевая диагностика повреждений челюстно-лицевой области / Васильев Ю.В., Лежнев Д.А. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 80 с. – ISBN 978-5-9704-1698-3. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416983.html
26.	Васильев А.Ю. Руководство по интраоперационной микрофокусной радиовизиографии / Васильев А.Ю , Серова Н.С., Петровская В.В. и др. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 80 с. (Библиотека врача-специалиста) – ISBN 978-5-9704-2017-1. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420171.html
27.	Адамян Л.В. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии: национальное руководство / гл. ред. тома Л.В. Адамян, В.Н. Демидов, А.И. Гус. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 656 с. (Серия «Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии» / гл. ред. серии С.К. Терновой) – ISBN 978-5-9704-2117-8. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421178.html
28.	Васильев А.Ю. Лучевая диагностика в педиатрии: национальное руководство / Васильев А.Ю., Выклюк М.В., Зубарева Е.А. и др. Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 368 с. (Серия «Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии») – ISBN 978-5-9704-1351-7. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413517.html
29.	Шимановский Н.Л. Контрастные средства / Шимановский Н.Л. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 464 с. (Серия «Библиотека врача-специалиста») – ISBN 978-5-9704-1270-1. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412701.html
30.	Паша С.П. Радионуклидная диагностика / С.П. Паша, С.К. Терновой – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 208 с. – ISBN 978-5-9704-0882-7. – Текст: электронный //

	URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408827.html
31.	Коков Л.С. Интервенционная радиология / Под ред. проф. Л.С. Кокова – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 192 с. – ISBN 978-5-9704-0867-4. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408674.html
32.	Архангельский В.И. Радиационная гигиена / Архангельский В.И., Кириллов В. Ф., Коренков И.П. – ГЭОТАР-Медиа – 2008. – 352 с. – ISBN 978-5-9704-0888-9. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408889.html
№ п/п	**Дополнительная литература**
1.	Каприн А.Д. Онкогинекология: национальное руководство / под ред. Каприна А.Д., Ашрафяна Л.А., Стилиди И.С. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 384 с. (Серия «Национальные руководства») – ISBN 978-5-9704-5329-2. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453292.html
2.	Каприна А.Д. Маммология / под ред. А.Д. Каприна, Н.И. Рожковой – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 496 с. (Серия «Национальные руководства») – ISBN 978-5-9704-5070-3. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450703.html
3.	Стандарты лучевой терапии / под ред. А.Д. Каприна, А.А. Костина, Е.В. Хмелевского. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 384 с.: ил. – (Серия «Библиотека врача-специалиста»). – 384 с. – ISBN 978-5-9704-5581-4. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455814.html
4.	Эрдес Ш.Ф. Анкилозирующий спондилит / Эрдес Ш.Ф. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 184 с. – ISBN 978-5-9704-5732-0. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457320.html
5.	Каган И.И. Клиническая анатомия сердца: иллюстрированный авторский цикл лекций / Каган И.И. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 128 с. – ISBN 978-5-9704-4805-2. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448052.html
6.	Уайт П.Д. Ключи к диагностике и лечению болезней сердца: монография / П.Д. Уайт; под редакцией В.Х. Василенко; перевод с английского Н.В. Калининой, А.Р. Стеймацкого. – Москва: Медицинская литература, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-89677-039-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/237668
7.	Илькович М.М. Интерстициальные и орфанные заболевания легких / под ред. М.М. Ильковича. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 560 с.: ил. – (Серия «Библиотека врача-специалиста»). – ISBN 978-5-9704-4903-5. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449035.html
8.	Рентгенологическое исследование при абсцессе легкого / составители В.Г. Мазур [и др.]. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016. – 30 с. – ISBN 978-5-299-00820-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/103970
9.	Кулезнева Ю.М. Чрескожные вмешательства в абдоминальной хирургии / Кулезнева Ю.М., Израилов Р.Е., Мусаев Г.Х., Кириллова М.С., Мороз О.В., Мелехина О.В., под ред. Ю.В. Кулезневой – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 192 с. – ISBN 978-5-9704-3684-4. – Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436844.html

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (информационно-справочные системы, профессиональные базы данных, периодические издания и др.)

№ п/п	Наименование интернет-ресурса	Адрес в сети «Интернет»	Условия доступа
1.	Консультант-Плюс – некоммерческая интернет-версия	www.consultant.ru	свободный
2.	«Гарант.ру» – информационно-правовой портал	https://www.garant.ru/	свободный
3.	Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»	http://docs.cntd.ru/	свободный
4.	Научная электронная библиотека (РИНЦ) «eLibrary.ru» – российская информационно-аналитическая база научных публикаций по разным отраслям	https://elibrary.ru/	Свободный
5.	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (периодические издания, научные статьи и др.)	https://cyberleninka.ru/	Свободный
6.	Официальный портал МЧС России «Культура безопасности жизнедеятельности» – Доврачебная помощь	http://www.culture.mchs.gov.ru/medical	свободный
7.	Министерство здравоохранения Российской Федерации.	https://minzdrav.gov.ru/	свободный
8.	Рубрикатор клинических рекомендаций	https://cr.minzdrav.gov.ru/	свободный
9.	Федеральный фонд обязательного медицинского страхования	https://www.ffoms.gov.ru/	свободный
10.	Всемирная организация здравоохранения	https://www.who.int/ru	свободный
11.	Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения	https://mednet.ru/	свободный
12.	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	https://www.rospotrebnadzor.ru/	свободный

№ п/п	Наименование интернет-ресурса	Адрес в сети «Интернет»	Условия доступа
13.	Федеральная служба государственной статистики	https://rosstat.gov.ru/	свободный
14.	Электронный журнал Государственный менеджмент	http://gosman.ru	свободный
15.	Экспертная сеть по вопросам управления	http://gosbook.ru	свободный
16.	Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»	https://vrachirf.ru/	свободный
17.	Медицинская информационная платформа MedElement	https://medelement.com/	свободный
18.	Сайт Европейского совета по реанимации (ERC)	www.erc.edu	свободный
19.	Сайт Национального совета по реанимации (Россия)	www.rusnrc.com	свободный
20.	Сайт «Вестник рентгенологии и радиологии» – официальный журнал Российского Общества Рентгенологов и Радиологов.	https://www.russianradiology.ru/	свободный
21.	Сайт Общероссийской общественной организации «Российская ассоциация специалистов УЗД в медицине»	https://openmedcom.ru/partners/rossijskaa-associacia-specialistov-ultrazvukovoj-diagnostiki-v-medicine-rasudm	свободный

10. Перечень программного обеспечения, необходимый для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия предоставления
1.	Офисный пакет Microsoft Windows	по договору
2.	ЕАИС на базе МИС «Медиалог»	по договору
3.	Многофункциональная АСУОП МБУ ИНО	по договору
4.	Kaspersky Endpoint Security для Windows	по договору
5.	WEBINAR (ВЕБИНАР)	по договору
6.	Системы КонсультантПлюс	по договору
7.	ЭБС Лань Электронно-библиотечная система	по договору
8.	Консультант врача Электронная медицинская библиотека	по договору
9.	Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	свободно распространяемое
12.	Офисный пакет LibreOfiice	свободно распространяемое
13.	Архиватор 7-Zip	свободно распространяемое
14.	Система Voov meeting (voovmeeting.com)	свободно распространяемое

11. Оценочные средства для контроля качества подготовки

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости – это текущий контроль освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в виде устного опроса на занятиях.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация – это результаты освоения дисциплины или части дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится по окончании семестра.

Форма аттестации: зачет с оценкой.

Задания для аттестации включают в себя тестовые задания для проведения тестирования и вопросы для устного опроса.

Приложение к рабочей программе дисциплины
«Рентгеновская компьютерная томография» с оценочными средствами
Программы ординатуры 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Тестовые задания для проведения тестирования

1. Снижению дозы облучения пациента при МСКТ-исследовании способствует

А повышение силы тока в рентгеновской трубке
Б использование интерактивной реконструкции
В повышение напряжения в рентгеновской трубке
Г замедление скорости движения стола

2. При дентальной компьютерной томографии нумерация зуба «41» означает первый резец

А нижней челюсти справа
Б верхней челюсти слева
В нижней челюсти слева
Г верхней челюсти справа

3. Методом, который позволяет визуализировать изменения в крестцово-подвздошных сочленениях на ранних стадиях болезни Бехтерева, является

А компьютерная томография
Б сцинтиграфия
В магнитно-резонансная томография
Г рентгенография

4. Для оптимизации дозы при КТ-ангиографии можно

А уменьшить зону сканирования
Б уменьшить зону сканирования
В уменьшить объем контрастного препарата
Г снизить киловольтаж на трубке

5. Сахароснижающим препаратом, требующим отмены перед проведением рентгеноконтрастных процедур, является

А глибенкламид
Б метформин
В гликлазид МВ
Г ликсисенатид

6. Деление пищевода на сегменты по Бромбару предусматривает наличие сегментов

А 3
Б 7
В 5
Г 9

7. Наиболее информативным методом выявления разрыва передней крестообразной связки является

А магнитно-резонансная томография
Б рентгенография в косых проекциях
В компьютерная томография
Г рентгенография в типичных проекциях

8. При поступлении в приемное отделение пациента с черепно-мозговой травмой, в первую очередь ему необходимо выполнить

А допплерографию сосудов шеи и основания мозга
Б магнитно-резонансную томографию
В компьютерную томографию
Г рентгенографию в 2-х проекциях и в специальных укладках

9. Методика «усиления» при компьютерной томографии заключается в

А ускорении движения стола аппарата
Б применении внутривенного контрастного препарата
В повышении напряжения на рентгеновской трубке
Г получении очень тонких слоев объекта

10. При компьютерной томографии контур эхинококковых кист печени бывает

А ровным
Б размытым
В неровным
Г зазубренным

11. При длительном существовании плотность внутрипеченочной гематомы на компьютерной томограмме составляет в среднем ____ единиц Хаунсфилда

А 40-50
Б 10-20
В 60-70
Г 100-200

12. Преимущество большого числа детекторов при мультиспиральной компьютерной томографии заключается в

А меньшей лучевой нагрузке
Б высоком качестве изображения
В быстром времени сканирования
Г определении состава тканей

13. Минимальное утолщение стенки пищевода при компьютерной томографии, подозрительное на опухолевый процесс, соответствует __ (в миллиметрах)

А 5
Б 7
В 3
Г 9

14. Наиболее информативным методом оценки костных деструктивных изменений при саркоме Юинга является

А ретгенография
Б магнитно-резонансная томография
В позитронно-эмиссионная томография
Г компьютерная томография

15. Детальная диагностика очагов в легких до 1,0 см в диаметре возможна с помощью

А рентгенографии
Б компьютерной томографии
В рентгеноскопии
Г линейной томографии

16. На уровне II грудного позвонка пищевод смещается кпереди и влево

А восходящей аортой
Б левым главным бронхом
В нисходящей аортой
Г дугой аорты

17. Ранним КТ-признаком инфаркта мозга в бассейне средней мозговой артерии является

А диффузное повышение плотности мозгового вещества в области подкорковых ядер

Б расширение субарахноидального пространства в области островковой доли и сильвиевой щели

В симптом пустой «дельты» (отсутствие контрастирования одного из венозных синусов)

Г снижение дифференциации серого и белого вещества в области подкорковых ядер

18. К повышению дозы облучения пациента при МСКТ-исследовании приводит

А снижение напряжения в рентгеновской трубке

Б увеличение скорости движения стола

В замедление времени ротации трубки

Г использование интерактивной реконструкции

19. При компьютерной томографии о наличии аорто-кавального соустья свидетельствует

А отсутствие контрастирования нижней полой вены в венозную фазу

Б контрастирование всей нижней полой вены в отсроченную фазу

В наличие на этом уровне дефекта контрастирования нижней полой вены

Г контрастирование нижней полой вены в артериальную фазу

20. Наиболее информативным методом оценки распространенности саркомы Юинга по костно-мозговому каналу является

А магнитно-резонансная томография

Б рентгенография

В компьютерная томография

Г позитронно-эмиссионная томография

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Расскажите об истории создания компьютерного томографа.
2. Какие отличия трансмиссивного и эмиссионного способа регистрации данных?
3. Расскажите об эволюции компьютерного томографа. Дайте определение понятиям «пошаговое» и «спиральное сканирование», «мультиспиральный томограф».
4. Какие основные составные части аппарата КТ?
5. Перечислите основные принципы получения изображения при компьютерной томографии (КТ).
6. Какие преимущества мультиспирального сканирования при компьютерной томографии? Какие современные специальные методики сканирования вы можете назвать?
7. Перечислите основные параметры сканирования при компьютерной томографии. Какое значение каждого параметра?
8. Какие отличия нативного сканирования и сканирования с внутривенным введением контрастного препарата?
9. Перечислите основные нормативные документы, регламентирующие работы кабинета компьютерной томографии.
10. Дайте определение понятиям – эффективная доза, предел доз.
11. Перечислите основные этапы в работе кабинета компьютерной томографии, которые обеспечивают соблюдение радиационной безопасности.
12. Какие способы снижения лучевой нагрузки вы можете назвать?
13. Назовите преимущества цифрового изображения.
14. Какие способы хранения цифровых изображений вы можете назвать?
15. Дайте определение понятию «PACS».
16. Дайте определение понятию «RIS».

17. Дайте определение понятию «рабочая станция врача».

16. Какую информацию может предоставить КТ у пациента с подозрением на ОНМК?

17. Какие виды отека вещества головного мозга вы можете назвать? Как они выглядят на изображениях КТ? При каких заболеваниях встречается тот или иной вид отека?

18. Какое значение имеет КТ перфузия головного мозга у пациента с ишемическим инфарктом?

19. Какая функциональная методика используется при КТ гортани?

20. Расскажите о дифференциальной диагностике внутричерепных кровоизлияний по данным КТ.

21. Какие особенности имеет очаговая диссеминация при саркоидозе по данным КТ?

22. Какие неотложные состояния можно диагностировать при КТ?

23. Какое значение имеет внутривенное контрастирование в диагностике заболеваний легких?

24. Какая тактика при случайном обнаружении очага в легком при КТ?

25. Какие виды эмфиземы легких можно диагностировать при КТ?

26. Какие дифференциально-диагностические критерии гепатоцеллюлярного рака по данным КТ?

27. Назовите основные признаки цирроза печени при КТ исследовании.

28. Какую информацию может дать внутривенное контрастирование при КТ исследовании органов брюшной полости и забрюшинного пространства?

29. Перечислите основные признаки абсцесса печени по данным КТ.

30. Какие основные признаки аппендицита по данным КТ?

31. Какие показания к КТ органов малого таза? В чет преимущества и недостатки по сравнению с МРТ?

32. Какая подготовка пациента перед КТ малого таза?

33. Назовите основные признаки злокачественности образования яичника по данным КТ.

34. Какие послеоперационные осложнения можно выявить при КТ малого таза?

35. Какие признаки дивертикулита по данным КТ?

36. Какие признаки указывают на подагру при КТ исследовании?

37. При каких заболеваниях можно выявить литические очаги в скелете при КТ исследовании?

38. Представьте КТ семиотику болезни Бехтерева по данным КТ.

39. Представьте КТ семиотику болезни Педжета по данным КТ.

40. Как выглядит КТ картина на различных стадиях асептического некроза кости?